

ENGLISH ABSTRACT of

Japanese Utility Model Publication No.63-40052

Title: COUPLED VEHICLES

Coupled vehicles (18-21) for running on a rail 4 are provided. As shown in FIG. 5, adjacent vehicles (e.g., 18, 19) are connected at their lower portions by a joint member 24. In addition, an accordion member 29 are provided between upper portions of the adjacent vehicles. By use of the joint member 24 and the accordion member 29, the coupled vehicles can run along a concave region (C) and a convex region (D) of the rail 4, as shown in FIGS. 6 and 7.

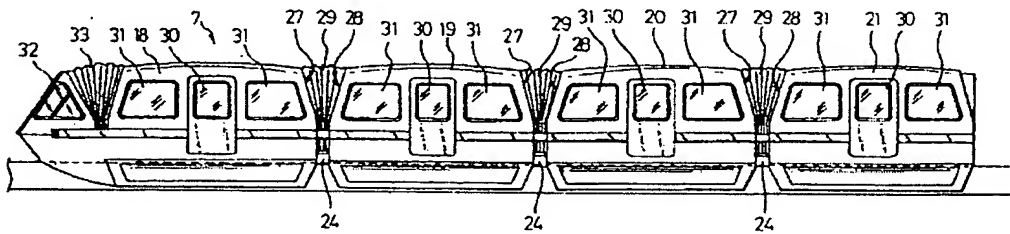


FIG. 5

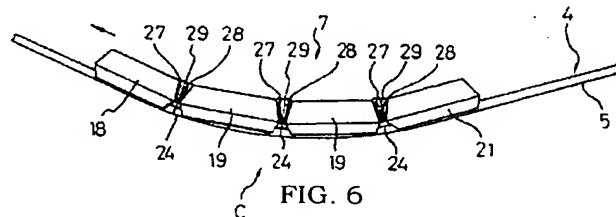


FIG. 6

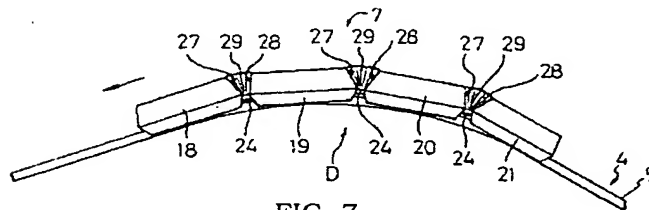


FIG. 7

## ⑫ 実用新案公報 (Y 2)

昭 63 - 40052

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)10月20日

B 61 B 13/04  
B 61 D 17/22Z - 6869 - 3D  
A - 6869 - 3D

(全 7 頁)

⑮ 考案の名称 連結車両

⑯ 実 願 昭57-57272

⑰ 公 開 昭58-158753

⑱ 出 願 昭57(1982)4月19日

⑲ 昭58(1983)10月22日

⑲ 考 案 者 山 田 三 郎 大阪府堺市浜寺昭和町 2 丁 267 番地  
 ⑲ 出 願 人 泉 陽 機 工 株 式 会 社 大阪府大阪市浪速区元町 1 丁目 13 番 15 号  
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 中 谷 武 嗣  
 審 査 官 渡 辺 泰 次 郎  
 ⑲ 参 考 文 献 実 公 昭 41 - 4401 (J P, Y 1)

1

2

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

軌道 4 に沿って走行する車両 1 8, 1 9, 2 0, 2 1...を、連結前面 2 8 と連結後面 2 7 とが所定の間隔寸法にて保持される低所連結部 2 4...を介して、相互に上下方向に揺動自在とし連結すると共に、上記前後面 2 8, 2 7 の上半部を、夫々、平面又は曲面状の傾斜面として、該前後面 2 8, 2 7 の上半部の間隔部を、上方拡開状とし、さらに、前後方向に伸縮自在とされると共に側方から見て上方に拡開した幌部材 2 9 を、上記連結部 2 4 より上方の前後面 2 8, 2 7 間に介装して、急激な上下勾配変化に伸縮しつつ対応する連結通路を形成したことを特徴とする連結車両。

## 考案の詳細な説明

この考案は、サファリパーク、観光牧場、スポーツセンタ、サイクルセンタ、自然公園、又は地方の小都市間や住居地域等の起伏のある地域内の一地点から他の地点に人員を輸送し、特に該地域内に急激な勾配変化を成す斜面が存在していても走行可能な連結車両に関する。

従来から一般に使用されている電車等は左右方向のカーブには十分対応して、各車両間の幌部材は伸縮変形可能ではあるが、最近研究開発を進めている前述の起伏のある地域の人員輸送用の連結車両用としては全く不適乃至使用不可能である。例えば、急激な登りや降りは、定置式のチェーンやロープ式の引上げ・引降ろし機構を用いて走行させると共に平地部は自力で走行する連結車両に

おいて、平地部から登りや降りに変化する部位は、車両の連結部位は(左右ではなく)上下方向に大きく折れ曲がらなければならず、従来の幌部材は破損してしまい、全く不適乃至使用不可能となっていた。勿論、幌部材を省略してしまえば問題は無いが、各車両を往来する乗客用の通路の安全のために幌部材は必須と考えられる。

本考案はこのように点に着眼して考案された全く新しい連結車両であり、車両連結部位が上下方向に大きく勾配変化しても、車両と車両が何ら干渉せず円滑に折れ曲がることができ、且つ連結部位に安全な通路を確保することを目的とする。そこで本考案の特徴とする処は、軌道に沿って走行する車両を、連結前面と連結後面とが所定の間隔寸法にて保持される低所連結部を介して、相互に上下方向に揺動自在とし連結すると共に、上記前後面の上半部を、夫々、平面又は曲面状の傾斜面として、該前後面の上半部の間隔部を、上方拡開状とし、さらに、前後方向に伸縮自在とされると共に側方から見て上方に拡開した幌部材を、上記連結部より上方の前後面間に介装して、急激な上下勾配変化に伸縮しつつ対応する連結通路を形成した点にある。

以下、図面に示す実施例に基いて本考案を詳説する。

第 1 図と第 2 図において、A はサファリパーク、観光牧場、スポーツセンタ、サイクルセンタ、自然公園、又は地方都市や町のある地域や他

の住居地域等の所定地域を示し、山1や丘2や湖3等を有し、急勾配斜面B、Bが含まれて急激な勾配変化を成す斜面を有する凹凸地形である。4は環状に該地域A内に敷設された軌道であり、該軌道4は一本の軌条5を支脚6……にて支持し又は図示省略するが地面に直接敷設する。該軌条5には複数の車両を連結した連結車両7が跨合状に支持されて走行する。この連結車両7は駆動装置及び制動装置を備えているが、急勾配斜面Bの登坂と降下用としては能力的に不十分なものでよい。

連結車両7は、第4図と第5図に示す如く、具体的には第1乃至第4番の各車両18、19、20、21は、各連結前面28と連結後面27とが所定の間隔寸法にて保持されて連結接続されて成る。第5図において、各車両18、19、20、21の相互の連結部位に対応する連結前面28及び連結後面27は、上記連結部位が上下方向に大きく勾配変化しても相隣位の各車両が互いに何ら干渉し合わないよう構成してある。即ち、連結前面28及び連結後面27の各々の上半部は、各車両低所の連結部24を略中心として上記両連結前後面28、27の間隔が上方拡開状となるように各々平面状に上方に傾斜させてある。29は上記各連結部位の連結通路を形成すべく、上記連結前後面28、27間に介装した幌部材であつて、該幌部材29は、車両側方から見て、上方に開いた扇型の前後方向伸縮自在の蛇腹状に構成してある。また、図示してないが、各幌部材29の被覆内部の各車両連結前後面28、27には開閉自在の連結ドアが設けてある。30は、急勾配斜面Bの下端位置や山1の頂上その他の適宜位置に付設した各プラットホーム8（第1及び第2図参照）において、乗客が乗り降りする為の乗降ドア、31は観覧用等の窓、32は第1番車両18の運転席（図示せず）前方に設けた運転窓である。しかし、連結車両7は、軌道4の中途個所に存在する上下変化の急な個所即ち急激な上下勾配変化のある個所C及びD（第2図参照）においても相隣位する各車両が互いに干渉せず、何ら不都合なく走行自在である。即ち、下り勾配から上り勾配に急激に変化する個所Cにおいては、第6図に示す如く、連結車両7が各連結部24を支点として上方に彎曲しても、各連結前後面28、27の上半

部は、前述の如く連結前後面28、27の間隔が上方拡開状となるように上方に傾斜している為、これらの前後面28、27が互いに干渉して損傷し合うことがない。尚、この場合、各幌部材29は短縮動作する。また、上り勾配から下り勾配に急激に変化する個所Dにおいては、第7図に示す如く、連結車両7が各連結部24を支点として下方に彎曲しても、各連結部24は各車両低所に位置している為、連結部24より下方の連結前後面28、27の揺動量は僅かとなり、各前後面28、27が互いに干渉して損傷し合うことがない。尚、この場合、各幌部材29は各連結前後面28、27の間隔が大幅に拡がる為、伸長動作するが、該幌部材29は前述の如く、上方に開いた扇型である為、上記間隔の拡がり大幅なものであつても十分追従して伸長動作し、破損する虞れは全くない。

また、環状の軌道4のうちで上りの急勾配斜面Bに対応する部分には、引揚装置9を付設した急傾斜上り勾配の引揚部10を設ける。しかし、連結車両7は、この引揚部10の引揚装置9により全く動力を用いずに急勾配斜面Bを引揚げられる。また地形によつては第3図に示すように、下りの急勾配斜面Bが存在するが、該急勾配斜面Bに対応する軌道4の部分には、引降装置17を付設した急傾斜下り勾配の引降部16を設ける。しかし、連結車両7は、この引降部16の引降装置17により所定の低速度で急勾配斜面Bを引降される。そして、これらの引揚部10及び引降部16以外は、第2及び第3図のように主として緩やかな下り勾配或は図示してないが上り勾配の自走部15とし、前記引揚部10にて付与される位置エネルギーまたは連結車両7が備える駆動装置の駆動力により、連結車両7は、比較的長距離の自走部15を所定の低速度で走行し、乗客はサブアリパーク等において野生動物や風景をながめながら周遊しつつ、一つのプラットホーム8から他のプラットホーム8まで輸送される。

尚、本考案は上述の実施例に限定されるものではないことは勿論であつて、種々設計変更自由である。例えば、環状の軌道4は単線とせずに複線や複々線としたり、途中で分岐させたり、往復路とするも自由であり、また、有端の往復走行用の軌道4も敷設場所によつては好適である（図示省

略)。また、連結車両7の台数は変更自由であり、例えば第2及び第3番車両19、20と同一構成の車両を第1番車両18と第4番車両21との間に適宜台数増加連結することができる。更に、各車両18、19、20、21の構成も同一機能を有する限り変更自由であり、例えば連結前後面28、27の上半部の傾斜面を平面状とせず曲面状とし、幌部材29もこれに対応させて変更する等種々形状を変更することができる。更に、軌道4の軌条5と連結車両7との連結構成も上述のものに限られず、例えば軌条5を2本1対構成としても良い。なお第5図のように連結前面28と後面27の下半部が、相互間隔の下方拡大方向に傾斜させれば、第7図のような場合の車両相互の干渉を避ける上で好都合である。また第1車両18の幌部材33はデザイン上から付設された飾り用のものである。

本考案は以上詳述したような構成であつて所期目的を有効達成した。特に、軌道4に沿つて走行する車両18、19、20、21…を、連結前面28と連結後面27とが所定の間隔寸法にて保持される低所連結部24…を介して、相互に上下方向に揺動自在とし連結すると共に、上記前後面28、27の上半部を、夫々、平面又は曲面状の傾斜面として、該前後面28、27の上半部の間隔部を、上方拡開状とし、さらに、前後方向に伸縮自在とされると共に側方から見て上方に拡開した幌部材29を、上記連結部24より上方の前後面

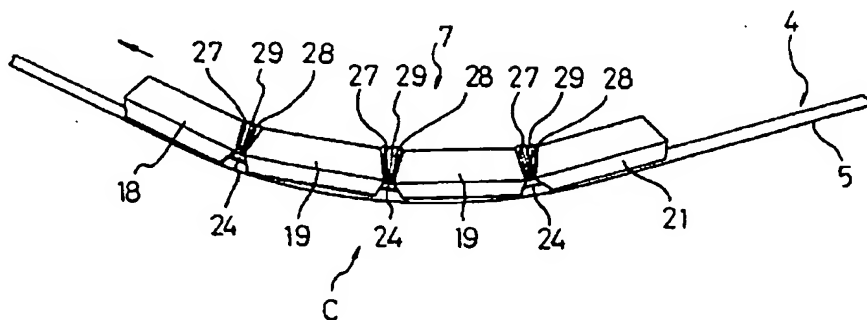
28、27間に介装して、急激な上下勾配変化に伸縮しつつ対応する連結通路を形成したから、連結車両の連結部位が上下方向に大きく勾配変化しても、相隣位する車両同士が何ら干渉することなく円滑に折れ曲がることができ、しかも、上記折れ曲がり動作に十分追従対応して幌部材も伸縮動作するので破損することがなく、従来の電車等では利用不適乃至不可能であつた最近研究開発が進められている起伏のある地域、例えば、サファリパーク、観光牧場、スポーツセンタ、サイクルセンタ、自然公園、又は地方の小都市間や住居地域等の人員輸送用として利用することができる。また、連結前面28と連結後面27との間隔寸法はあまり大とする必要がなく、連結通路を小とすることができ、連結車両の全体の長さ寸法が無駄に長い寸法とならず、プラットホーム8の長さ寸法を短縮することができ、コスト高とならない利点がある。

#### 図面の簡単な説明

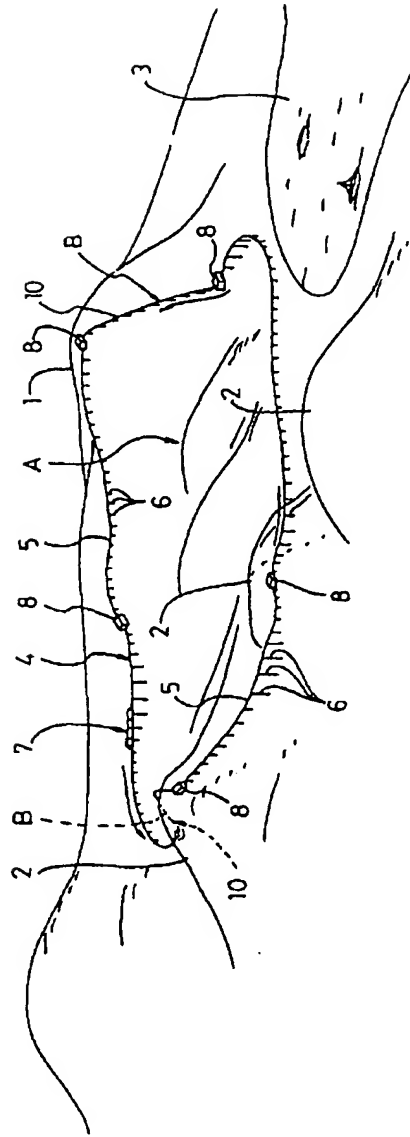
第1図は本考案の一実施例に係る連結車両が走行する軌道を示す全体鳥観図、第2図はその一部展開正面図、第3図はその他の実施例の一部展開正面図、第4図は上記連結車両の斜視図、第5図はその側面図、第6図及び第7図は上記車両の勾配変化箇所における状態側面図である。

4……軌道、18、19、20、21……車両、24……連結部、27……連結後面、28……連結前面、29……幌部材。

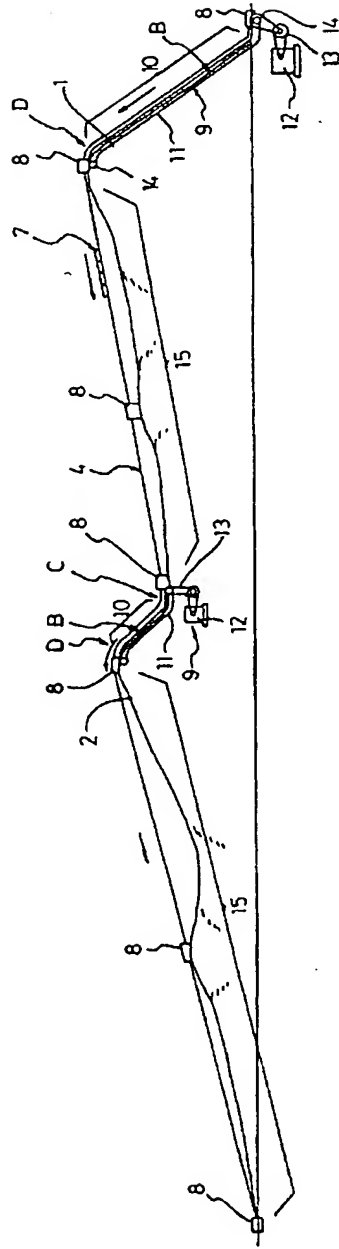
第6図



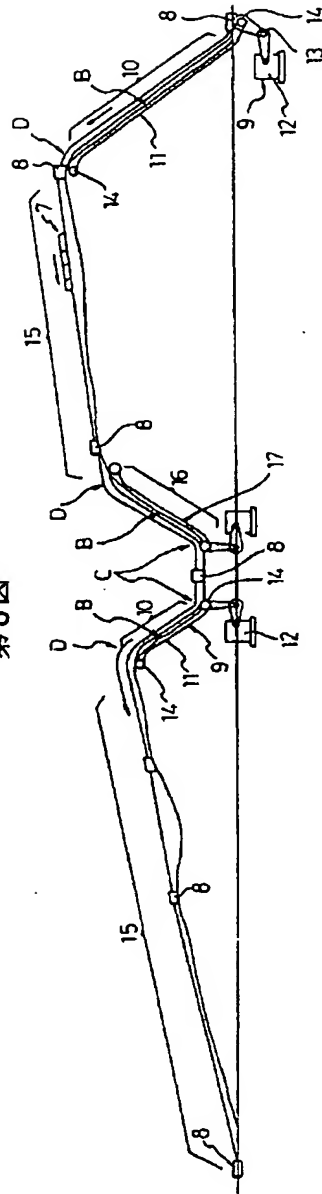
第1図



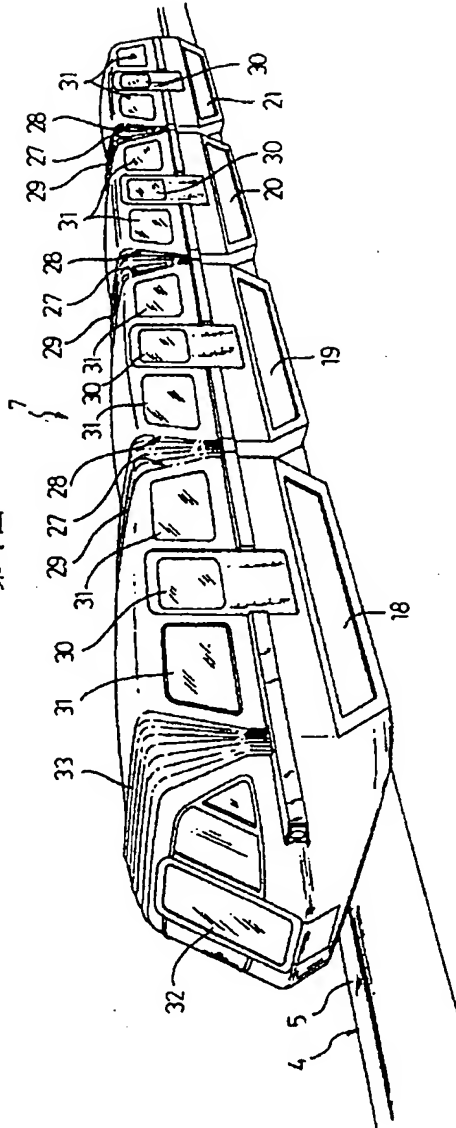
第2図



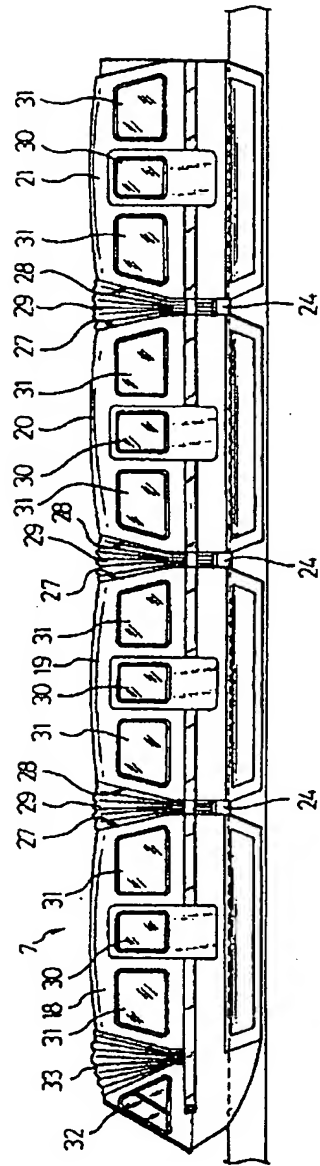
第3図



第4図



第5図



第7図

